

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 5 月 2 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 4 2 6 5 3
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 4 2 6 5 3]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 251324

【提出日】 平成15年 5月20日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明の名称】 印刷装置

【請求項の数】 18

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 松山 一郎

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100077481

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 谷 義一

【選任した代理人】

 【識別番号】 100088915

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 阿部 和夫

【先の出願に基づく優先権主張】

 【出願番号】 特願2002-208887

 【出願日】 平成14年 7月17日

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013424

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703598

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 用紙の有効領域より大きい領域に対する印刷イメージを生成する生成手段と、

前記生成手段により生成された用紙の有効領域より大きい印刷イメージを印刷する印刷手段と

を有する印刷装置であって、

前記生成手段は、1 枚の用紙に割り付けるページ数を指示する指示部から指示された割り付け数に基づき各ページがクリップされた印刷イメージを生成する

ことを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】 前記生成手段は、1 枚の用紙に割り付けるページ数を指示する指示部から指示された割り付け数に基づき各ページが変倍処理された印刷イメージを生成する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 3】 前記生成手段が行うクリッピングは、前記用紙における有効領域の境界部を含む領域に割り付けられた印刷データについて、それ以外の位置に割り付けられた印刷データと別の処理が行われる

ことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 4】 前記指示部から指示される 1 枚の用紙に割り付ける印刷データの数は、用紙の x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力される

ことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 5】 前記指示部から指示される 1 枚の用紙に割り付けるページ数は、入力された 1 つの値と、用紙の x 方向と y 方向のサイズを元に、x 方向と y 方向についてそれぞれ算出される

ことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 6】 前記印刷手段は、用紙の少なくとも一边を任意のサイズとして出力された印刷イメージによる印刷が可能であり、x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力された前記割り付け数から、用紙の一边を前記印刷部に対

して指示して前記印刷イメージを出力する

ことを特徴とする請求項 4 に記載の印刷装置。

【請求項 7】 用紙の有効領域より大きい領域に対する印刷イメージを生成する生成ステップと、

前記生成ステップにより生成された用紙の有効領域より大きい印刷イメージを印刷手段に印刷させる印刷ステップと

を有する印刷方法であって、

前記生成ステップは、1 枚の用紙に割り付けるページ数を指示する指示部から指示された割り付け数に基づき各ページがクリップされた印刷イメージを生成する

ことを特徴とする印刷方法。

【請求項 8】 前記生成ステップは、1 枚の用紙に割り付けるページ数を指示する指示部から指示された割り付け数に基づき各ページが変倍処理された印刷イメージを生成する

ことを特徴とする請求項 7 に記載の印刷方法。

【請求項 9】 前記生成ステップが行うクリッピングは、前記用紙における有効領域の境界部を含む領域に割り付けられた印刷データについて、それ以外の位置に割り付けられた印刷データと別の処理が行われる

ことを特徴とする請求項 7 に記載の印刷方法。

【請求項 1 0】 前記指示部から指示される 1 枚の用紙に割り付ける印刷データの数は、用紙の x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力される

ことを特徴とする請求項 7 に記載の印刷方法。

【請求項 1 1】 前記指示部から指示される 1 枚の用紙に割り付けるページ数は、入力された 1 つの値と、用紙の x 方向と y 方向のサイズを元に、x 方向と y 方向についてそれぞれ算出される

ことを特徴とする請求項 7 に記載の印刷方法。

【請求項 1 2】 前記印刷ステップは、用紙の少なくとも一辺を任意のサイズとして出力された印刷イメージによる印刷が可能であり、x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力された前記割り付け数から、用紙の一辺を前記印刷

部に対して指示して前記印刷イメージを印刷させる

ことを特徴とする請求項 1 0 に記載の印刷方法。

【請求項 1 3】 用紙の有効領域より大きい領域に対する印刷イメージを生成する生成ステップと、

前記生成ステップにより生成された用紙の有効領域より大きい印刷イメージを印刷手段に出力するステップと

を有するコンピュータ読み取り可能なプログラムであって、

前記生成ステップは、1 枚の用紙に割り付けるページ数を指示する指示部から指示された割り付け数に基づき各ページがクリップされた印刷イメージを生成する

ことを特徴とするコンピュータ読み取り可能なプログラム。

【請求項 1 4】 前記生成ステップは、1 枚の用紙に割り付けるページ数を指示する指示部から指示された割り付け数に基づき各ページが変倍処理された印刷イメージを生成する

ことを特徴とする請求項 1 3 に記載のコンピュータ読み取り可能なプログラム

。

【請求項 1 5】 前記生成ステップが行うクリッピングは、前記用紙における有効領域の境界部を含む領域に割り付けられた印刷データについて、それ以外の位置に割り付けられた印刷データと別の処理が行われる

ことを特徴とする請求項 1 3 に記載のコンピュータ読み取り可能なプログラム

。

【請求項 1 6】 前記指示部から指示される 1 枚の用紙に割り付ける印刷データの数は、用紙の x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力される

ことを特徴とする請求項 1 3 に記載のコンピュータ読み取り可能なプログラム

。

【請求項 1 7】 前記指示部から指示される 1 枚の用紙に割り付けるページ数は、入力された 1 つの値と、用紙の x 方向と y 方向のサイズを元に、x 方向と y 方向についてそれぞれ算出される

ことを特徴とする請求項 1 3 に記載のコンピュータ読み取り可能なプログラム

。

【請求項 1 8】 前記印刷ステップは、用紙の少なくとも一辺を任意のサイズとして出力された印刷イメージによる印刷が可能であり、x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力された前記割り付け数から、用紙の一辺を前記印刷部に対して指示して前記印刷イメージを印刷させる

ことを特徴とする請求項 1 6 に記載のコンピュータ読み取り可能なプログラム

。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、印刷装置に関し、より詳細には、縁無し印刷を行うプリント・システムにおいて、複数ページ分の印刷データを 1 枚の用紙に割り付けて印刷を行う印刷装置及び印刷方法並びにプログラムに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、いわゆるデジタルカメラの低価格化や性能向上によって、従来の銀塩写真フィルムを用いた写真撮影やプリントというシステムに加え、デジタルカメラで撮影した画像データをプリンタで印刷するシステムが利用されるようになってきた。

【0 0 0 3】

図 1 0 は、ホストコンピュータと印刷装置をインターフェイスで接続した印刷システムを表す図である。この図 1 0 に示すように、ホストコンピュータ 1 0 0 2 とプリンタ 1 0 0 3 によって構成される印刷システムでは、ホストコンピュータ 1 0 0 2 で起動される様々なアプリケーションプログラムに基づいて様々なデータ編集が行われ、編集後のデータが印刷データとして、インターフェイス 1 0 0 1 (E t h e r n e t (登録商標), U S B, I E E E 1 3 9 4 など)を介して接続されるプリンタ 1 0 0 3 に出力され印刷が行われる。この印刷システムにおいて、プリンタ 1 0 0 3 で印刷データの記録動作を行う場合、アプリケーションがデータを出力する前に、ホストコンピュータ 1 0 0 2 上で起動されているプ

リントドライバによって、ダイアログなどを表示して、印刷する用紙のサイズと
いった印刷指示パラメータをユーザに設定させる。

【0004】

また、ホストコンピュータの代わりにデジタルカメラを用いて構成される印刷
システムでは、撮影された画像データがデジタルカメラから印刷データとして、
インターフェイスを介して接続されるプリンタに出力され印刷が行われる。また
、記憶媒体をプリンタに接続して構成される印刷システムでは、記憶媒体に格納
された画像データが印刷データとしてプリンタに出力され印刷が行われる。これ
らの印刷システムでは、デジタルカメラの操作部、もしくはプリンタの操作部か
ら印刷する用紙のサイズといった印刷指示パラメータをユーザに設定させること
ができる。

【0005】

一般的に、銀塩写真では縁のないプリントが好まる傾向にあるため、最近ではプ
リンタにおいても写真のような画像を印刷することを意識し、余白、即ち縁のな
い印刷（以下、縁なし印刷という）を可能とするものが現れてきた。こうしたプ
リンタの多くは、図5に示すように、出力に用いる紙の有効領域 W_c 、 H_c より
少し大きめのサイズ W_i 、 H_i の印刷イメージを出力して、ある程度出力を紙か
らはみ出させることで、紙に対する縁なし印刷を実現している。はみ出した部分
については、出力自体を紙のない部分にまで行うものや、はみ出した部分の紙を
切断するものなどが存在する（例えば、特許文献1参照）。

【0006】

一方で、文書などを出力する際に、印刷枚数を減らしたり、本来複数枚に渡る
出力の見渡しを良くするために、複数枚の印刷データを縮小して、1枚の中にそ
れらを割り付けて出力する印刷機能（マルチページ印刷機能）を有するプリンタ
およびプリント・システムがある。例えば、図5で示したサイズ W_i 、 H_i の印
刷イメージなど複数枚分の印刷イメージが図8に示すように、一枚の用紙810
の領域801～804に割り付けて印刷される。図8では印刷イメージが全て同
じ画像となっているが、実際には一枚の用紙に割り付けられる印刷イメージの画
像は異なっていて良い（例えば、特許文献2参照）。

【0 0 0 7】**【特許文献 1】**

特開 2 0 0 2 - 1 8 7 2 6 1 号公報

【0 0 0 8】**【特許文献 2】**

特開平 1 1 - 1 4 7 3 4 5 号公報

【0 0 0 9】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、縁なし印刷を行うプリンタを用いてマルチページ印刷を行う場合、本来用紙の有効領域からはみ出して出力する範囲が存在するため、図 6 に示すように、単純に印刷データ同士の辺が接するように印刷データを並べて割り付けた出力イメージ 6 0 1 を出力して印刷すると、用紙 6 1 0 の端側に位置する印刷データが端方向に偏って配置されるため、図 9 に示すように、それぞれの印刷イメージ 9 0 1 ～ 9 0 4 が偏って出力されるという問題があった。

【0 0 1 0】

本発明は、このような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、マルチページ印刷機能を用いる場合にも、印刷データの割付け位置が偏ったりすることなく、縁無し印刷を行うことのできるような印刷装置を提供することにある。

【0 0 1 1】**【課題を解決するための手段】**

このような目的を達成するために、本発明の印刷装置は、用紙の有効領域より大きい領域に対する印刷イメージを生成する生成手段と、前記生成手段により生成された用紙の有効領域より大きい印刷イメージを印刷する印刷手段とを有する印刷装置であって、前記生成手段は、1 枚の用紙に割り付けるページ数を指示する指示部から指示された割り付け数に基づき各ページがクリップされた印刷イメージを生成することを特徴とする。

【0 0 1 2】

ここで、前記生成手段は、1 枚の用紙に割り付けるページ数を指示する指示部

から指示された割り付け数に基づき各ページが変倍処理された印刷イメージを生成することを特徴とすることができる。

【0 0 1 3】

また、前記生成手段が行うクリッピングは、前記用紙における有効領域の境界部を含む領域に割り付けられた印刷データについて、それ以外の位置に割り付けられた印刷データと別の処理が行われることを特徴とすることができる。

【0 0 1 4】

また、前記指示部から指示される 1 枚の用紙に割り付ける印刷データの数は、用紙の x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力されることを特徴とすることができる。

【0 0 1 5】

また、前記指示部から指示される 1 枚の用紙に割り付けるページ数は、入力された 1 つの値と、用紙の x 方向と y 方向のサイズを元に、x 方向と y 方向についてそれぞれ算出されることを特徴とすることができる。

【0 0 1 6】

また、前記印刷手段は、用紙の少なくとも一辺を任意のサイズとして出力された印刷イメージによる印刷が可能であり、x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力された前記割り付け数から、用紙の一辺を前記印刷部に対して指示して前記印刷イメージを出力することを特徴とすることができる。

【0 0 1 7】

また、上記目的を達成するために、本発明の印刷方法は、用紙の有効領域より大きい領域に対する印刷イメージを生成する生成ステップと、前記生成ステップにより生成された用紙の有効領域より大きい印刷イメージを印刷手段に印刷させる印刷ステップとを有する印刷方法であって、前記生成ステップは、1 枚の用紙に割り付けるページ数を指示する指示部から指示された割り付け数に基づき各ページがクリップされた印刷イメージを生成することを特徴とする。

【0 0 1 8】

ここで、前記生成ステップは、1 枚の用紙に割り付けるページ数を指示する指示部から指示された割り付け数に基づき各ページが変倍処理された印刷イメージ

を生成することを特徴とすることができる。

【0 0 1 9】

また、前記生成ステップが行うクリッピングは、前記用紙における有効領域の境界部を含む領域に割り付けられた印刷データについて、それ以外の位置に割り付けられた印刷データと別の処理が行われることを特徴とすることができる。

【0 0 2 0】

また、前記指示部から指示される 1 枚の用紙に割り付ける印刷データの数は、用紙の x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力されることを特徴とすることができる。

【0 0 2 1】

また、前記指示部から指示される 1 枚の用紙に割り付けるページ数は、入力された 1 つの値と、用紙の x 方向と y 方向のサイズを元に、x 方向と y 方向についてそれぞれ算出されることを特徴とすることができる。

【0 0 2 2】

また、前記印刷ステップは、用紙の少なくとも一辺を任意のサイズとして出力された印刷イメージによる印刷が可能であり、x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力された前記割り付け数から、用紙の一辺を前記印刷部に対して指示して前記印刷イメージを印刷させることを特徴とすることができる。

【0 0 2 3】

また、上記目的を達成するために、本発明のプログラムは、用紙の有効領域より大きい領域に対する印刷イメージを生成する生成ステップと、前記生成ステップにより生成された用紙の有効領域より大きい印刷イメージを印刷手段に出力するステップとを有するコンピュータ読み取り可能なプログラムであって、前記生成ステップは、1 枚の用紙に割り付けるページ数を指示する指示部から指示された割り付け数に基づき各ページがクリップされた印刷イメージを生成することを特徴とする。

【0 0 2 4】

ここで、前記生成ステップは、1 枚の用紙に割り付けるページ数を指示する指示部から指示された割り付け数に基づき各ページが変倍処理された印刷イメージ

を生成することを特徴とすることができる。

【0025】

また、前記生成ステップが行うクリッピングは、前記用紙における有効領域の境界部を含む領域に割り付けられた印刷データについて、それ以外の位置に割り付けられた印刷データと別の処理が行われることを特徴とすることができる。

【0026】

また、前記指示部から指示される 1 枚の用紙に割り付ける印刷データの数は、用紙の x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力されることを特徴とすることができる。

【0027】

また、前記指示部から指示される 1 枚の用紙に割り付けるページ数は、入力された 1 つの値と、用紙の x 方向と y 方向のサイズを元に、x 方向と y 方向についてそれぞれ算出されることを特徴とすることができる。

【0028】

また、前記印刷ステップは、用紙の少なくとも一辺を任意のサイズとして出力された印刷イメージによる印刷が可能であり、x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力された前記割り付け数から、用紙の一辺を前記印刷部に対して指示して前記印刷イメージを印刷させることを特徴とすることができる。

【0029】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

図 1 は、本発明におけるデータ印刷装置の第 1 の実施形態を説明するためのブロック構成図で、図中符号 101 はデータ印刷装置、111 は入力部、112 は入力バッファ、113 は割付部、114 は指示部、115 は出力バッファ、116 は印刷部を示しており、データ印刷装置 101 は、入力バッファ 112 と割付部 113 と出力バッファ 115 から構成されている。

【0030】

このような構成により、入力部 111 から複数ページ分の入力印刷データが、入力バッファ 112 に格納される。指示部 114 から 1 枚の用紙に割り付ける入

力印刷データの数 J , K が入力される。ここで、 J , K はそれぞれ 1 枚分の印刷イメージ上の x 方向、 y 方向に割り付ける印刷データの数を表す正の整数である。

【0 0 3 1】

割付部 1 1 3 は 1 ページ分ずつ入力印刷データを入力バッファ 1 1 2 より読み込み、入力された J , K を元に印刷データを拡大・縮小して、用紙上に割り付ける位置により印刷データの領域をクリッピングして、出力バッファ 1 1 5 の印刷イメージに出力して、1 枚の用紙分の印刷データが割り付けられた際に、印刷部 1 1 6 へ出力され用紙に印刷される。

【0 0 3 2】

図 2 は、図 1 における割付部の動作を説明するためのフローチャートを示す図である。まず、1 枚の用紙に割り付けられる印刷データのページ数が、ステップ S 2 0 1 において指示部 1 1 4 より入力される。ステップ S 2 0 2 において、カウンタ j , k が 0 に初期化される。ステップ S 2 0 3 において $k < K$ であればステップ S 2 0 4 に進み、さらに $j < J$ ならステップ S 2 0 5 に進んで、入力バッファ 1 1 2 より 1 ページ分の印刷データが読み込まれる。

【0 0 3 3】

ステップ S 2 0 6 で印刷データの拡大・縮小を行い、ステップ S 2 0 7 で拡大・縮小した印刷データの割付処理を行う。ステップ S 2 0 8 で、入力バッファ 1 1 2 に印刷データが残っていれば、ステップ S 2 0 9 でカウンタ j をインクリメントして、ステップ S 2 0 4 に戻る。ステップ S 2 0 4 で $j < J$ が成り立たなければカウンタ k をインクリメントして、カウンタ j を 0 に初期化しステップ S 2 0 3 に戻る。ステップ S 2 0 3 で $k < K$ が成り立たなければ、出力バッファ 1 1 5 の印刷イメージを印刷部 1 1 6 に出力して印刷を行い、ステップ S 5 0 2 へ戻る。

【0 0 3 4】

ステップ S 2 0 8 で入力バッファ 1 1 2 に印刷データの残りが無ければ、ステップ S 2 1 2 で出力バッファ 1 1 5 の印刷イメージを印刷部 1 1 6 に出力して印刷を行い、処理を終える。

【0035】

つまり、割付部 113 は、入力バッファ 112 に格納された複数ページ分の印刷データについて、1 枚の用紙に割り付ける印刷データの数を指示する指示部 114 から指示された割り付け数に応じて、アフィン変換（線形変換と平行移動の合成）とクリッピングを行い印刷イメージに出力する。

【0036】

図 3 は、図 2 におけるステップ S206 の拡大・縮小処理の内容を説明するためのフローチャートを示す図である。まず、ステップ S205 で読み込まれた図 7 (a) に示す印刷データ 701 は、図 7 (b) に示す出力する用紙 710 のサイズに基づいて、ステップ S301 の変換行列によって拡大・縮小が行われ、図 7 (c) に示すデータ 702 となる。

【0037】

ここで、 W_i 、 H_i は入力された印刷データの x 、 y 方向のサイズで、 W_c 、 H_c は用紙の有効領域に印刷される印刷データの x 、 y 方向のサイズである。 W_o 、 H_o は用紙の x 、 y 方向のサイズである。変換行列によって印刷データの x 方向のサイズは $W_o / (W_c \cdot J)$ 倍となり、 y 方向のサイズは $H_o / (H_c \cdot K)$ 倍となる。

【0038】

図 4 は、図 2 におけるステップ S207 の割付処理の内容を説明するためのフローチャートを示す図である。まず、ステップ S401 においてカウンタ $j = 0$ ならば、ステップ S402 において、 $(W_i / W_c - 1) W_o / 2 J$ を A に代入する。ここで A は後述するデータ配置用の変数である。

【0039】

ステップ S401 においてカウンタ $j = 0$ でなければ、ステップ S403 において、 $x < (W_i / W_c - 1) W_o / 2 J$ となる印刷データの座標 $[x, y]$ の部分をクリップし、ステップ S404 において、 $W_o \cdot j$ を A に代入する。ここで y は任意の値である。次に、ステップ S405 において、カウンタ $j = J - 1$ でなければ、ステップ S406 において、 $x \geq (W_i / W_c + 1) W_o / 2 J$ となる印刷データの座標 $[x, y]$ の部分をクリップする。ここで y は任意の値で

ある。

【0040】

次に、ステップS407においてカウンタ $k=0$ ならば、ステップS408において、 $(H_i/H_c-1)H_o/2K$ を B に代入する。ここで B は後述するデータ配置用の変数である。ステップS407においてカウンタ $k=0$ でなければ、ステップS409において、 $y < (H_i/H_c-1)H_o/2K$ となる印刷データの座標 $[x, y]$ の部分をクリップし、ステップS410において、 $H_o \cdot k$ を B に代入する。ここで x は任意の値である。

【0041】

次に、ステップS411において、カウンタ $k=K-1$ でなければ、 $y \geq (H_i/H_c+1)H_o/2K$ となる印刷データの座標 $[x, y]$ の部分をクリップする。ここで x は任意の値である。以上のようなステップにより、図7(c)に示すように、拡大・縮小されたデータ702は、図7(d)に示すように、カウンタ j, k の値により部分的にクリップされてデータ703となる。

【0042】

次に、ステップS413において、上述した A, B を含む変換行列によって用紙711に対するデータ703の配置を x 方向に A 、 y 方向に B 、平行移動し、図7(e)に示すようなデータ704とする。

【0043】

以上のようなステップにより、例えば、 $J=4, K=2$ で処理を行った場合、図7(f)に示すような用紙712に印刷イメージ705が印刷され、それぞれの領域に偏りなく印刷データが割り付けて印刷される。

【0044】

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。

この実施形態におけるデータ印刷装置は、上述した第1の実施形態におけるデータ印刷装置に対して、指示部114からの入力指示、割付部113の行う割付処理の内容が異なっている。

【0045】

すなわち、図1に示した指示部114から1枚の用紙に割り付ける入力印刷デ

ータの数 J のみが入力される。ここで、 J は x 方向に割り付ける印刷データの数
を表す正の整数であり、 y 方向に割り付ける印刷データの数 K には $J \cdot H_o \cdot W_c / (H_c \cdot W_o)$ が代入される。これにより、印刷データ 701 の x 方向と y
方向のサイズ比 H_i / W_i が保存されたまま、マルチページ印刷が可能となる。

【0046】

ただし、 K の値が正の整数でない場合、図 4 に示す割り付け処理のフローチャートにおいて、ステップ S411 の判定は無効とし、つねにステップ S412 におけるクリップ処理が行われるものとする。

【0047】

なお、 K の値が正の整数でない場合、図 2 に示すフローチャートにおいて、 $K - 1 \leq k < K$ のときにステップ S205 で入力バッファ 112 より読み出された印刷データについては、 $0 \leq k < k - 1$ のときに読み出された印刷データより、用紙から大きくはみ出して印刷される。

【0048】

次に、本発明の第 3 の実施形態について説明する。

この実施形態におけるデータ印刷装置は、上述した第 1 の実施形態におけるデータ印刷装置に対して、用いる印刷部 116 が異なっている。

【0049】

すなわち、図 1 に示した印刷部 116 は、ロール上の用紙に対して印刷を行うものであり、用紙の y 方向のサイズ H_o はその都度、任意に設定することができる。指示部 114 から 1 枚の用紙に割り付ける入力印刷データの数 J 、 K が入力される。ここで、 J 、 K はそれぞれ x 方向、 y 方向に割り付ける印刷データの数
を表す正の整数である。割付部 113 は、用紙の y 方向のサイズ H_o を、 $H_c \cdot W_o \cdot K / (W_c \cdot J)$ として印刷部 116 に設定する。

【0050】

これにより、印刷データ 701 の x 方向と y 方向のサイズ比 H_i / W_i が保存されたまま、マルチページ印刷が可能となる。また、割り付けられた複数ページの印刷データが全て偏ることなく印刷することが可能となる。

【0051】

次に、本発明の第4の実施形態について説明する。

この実施形態におけるデータ印刷装置は、上述した第1の実施形態におけるデータ印刷装置に対して、印刷イメージの割り付けを印刷装置と接続されたホストコンピュータ上で行う点が異なる。

【0052】

図10に示すホストコンピュータ1002で起動しているプリンタドライバプログラムは、ダイアログを表示してユーザに割付数J、Kを印刷指示パラメータとして入力させ、アプリケーションプログラムが編集した画像データに対して図2および図3、図4に示す割付処理を行う。これによって、図7(f)に示すような一枚の出力用紙712上に予めJ×K枚分の印刷イメージを割付した印刷データを、インターフェイス1001を介して印刷装置1003に出力し印刷を行う。なお、上記割付処理はプリンタドライバではなく、アプリケーションプログラムで行うことも可能である。この場合、アプリケーションプログラムはプリンタドライバを介さず印刷装置1003に印刷データを出力することもできる。

【0053】

これにより、ホストコンピュータから送られた1枚の用紙分の印刷イメージを装置内にバッファリングできない印刷装置を用いた印刷システムでも、マルチページ印刷機能を用いて、割り付け位置が偏ることなく、縁なし印刷を行うことができる。

【0054】

本発明の実施態様の例を以下に列挙する。

【0055】

〔実施態様1〕

用紙の有効領域より大きい領域に対する印刷イメージを入力することにより、余白のない出力結果を得る印刷部を用いて、入力部より読み込んだ複数ページ分の印刷データを、1枚分の前記印刷イメージの領域に割り付けて出力し、印刷を行うデータ印刷装置であって、前記入力部より読み込んだ複数ページ分の印刷データを格納する入力バッファリング手段と、該入力バッファリング手段に格納された複数ページ分の印刷データについて、1枚の用紙に割り付ける印刷データの

数を指示する指示部から指示された割り付け数に応じて、アフィン変換とクリッピングを行い印刷イメージに出力する割付手段と、1枚の用紙分の印刷イメージを格納する出力バッファリング手段とを備えることを特徴とする。

【0 0 5 6】

〔実施態様 2〕

また、実施態様 1 に記載の発明において、前記割付手段が行うクリッピングは、前記用紙における有効領域の境界部を含む領域に割り付けられた印刷データについて、それ以外の位置に割り付けられた印刷データと別の処理が行われることを特徴とする。

【0 0 5 7】

〔実施態様 3〕

また、実施態様 1 に記載の発明において、前記指示部から指示される 1 枚の用紙に割り付ける印刷データの数は、用紙の x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力されることを特徴とする。

【0 0 5 8】

〔実施態様 4〕

また、実施態様 1 に記載の発明において、前記指示部から指示される 1 枚の用紙に割り付ける印刷データの数は、入力された 1 つの値と、用紙の x 方向と y 方向のサイズを元に、x 方向と y 方向についてそれぞれ算出されることを特徴とする。

【0 0 5 9】

〔実施態様 5〕

また、実施態様 3 に記載の発明において、前記印刷部は、用紙の少なくとも一边を任意のサイズとして出力された印刷イメージによる印刷が可能であり、x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力された前記割り付け数から、用紙の一边を前記印刷部に対して指示して前記印刷イメージを出力することを特徴とする。

【0 0 6 0】

〔実施態様 6〕

また、用紙の有効領域より大きい領域に対する印刷イメージを入力することにより、余白のない出力結果を得る印刷部を用いて、入力部より読み込んだ複数ページ分の印刷データを、1枚分の前記印刷イメージの領域に割り付けて出力し、印刷を行うデータ印刷方法であって、前記入力部より読み込んだ複数ページ分の印刷データを格納する入力バッファリングステップと、該入力バッファリングステップで格納された複数ページ分の印刷データについて、1枚の用紙に割り付ける印刷データの数を指示する指示部で指示された割り付け数に応じて、アフィン変換とクリッピングを行い印刷イメージに出力する割り付けステップと、1枚の用紙分の印刷イメージを格納する出力バッファリングステップとを備えることを特徴とする。

【 0 0 6 1 】**[実施態様 7]**

また、実施態様 6 に記載の発明において、前記割り付けステップで行うクリッピングは、前記用紙における有効領域の境界部を含む領域に割り付けられた印刷データについて、それ以外の位置に割り付けられた印刷データと別の処理が行われることを特徴とする。

【 0 0 6 2 】**[実施態様 8]**

また、実施態様 6 に記載の発明において、前記指示部で指示される 1 枚の用紙に割り付ける印刷データの数は、用紙の x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力されることを特徴とする。

【 0 0 6 3 】**[実施態様 9]**

また、実施態様 6 に記載の発明において、前記指示部で指示される 1 枚の用紙に割り付ける印刷データの数は、入力された 1 つの値と、用紙の x 方向と y 方向のサイズを元に、x 方向と y 方向についてそれぞれ算出されることを特徴とする。

【 0 0 6 4 】**[実施態様 1 0]**

また、実施態様 8 に記載の発明において、前記印刷部は、用紙の少なくとも一边を任意のサイズとして出力された印刷イメージによる印刷が可能であり、x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力された前記割り付け数から、用紙の一边を前記印刷部に対して指示して前記印刷イメージを出力することを特徴とする。

【0065】

〔実施態様 11〕

また、実施態様 11 は、コンピュータを用いて実施態様 6 乃至 10 いずれかに記載の各ステップを実行させるためのプログラムである。

【0066】

〔実施態様 12〕

また、実施態様 12 は、実施態様 6 乃至 10 いずれかに記載の各ステップを実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0067】

【発明の効果】

以上説明したように本発明の印刷装置よれば、入力部より読み込んだ複数ページ分の印刷データを格納する入力バッファリング手段と、入力バッファリング手段に格納された複数ページ分の印刷データについて、1 枚の用紙に割り付ける印刷データの数を指示する指示部から指示された割り付け数に応じて、アフィン変換とクリッピングを行い印刷イメージに出力する割付手段と、1 枚の用紙分の印刷イメージを格納する出力バッファリング手段とを備えるので、マルチページ印刷機能を用いる場合にも、印刷データの割付け位置が偏ったりすることなく、縁無し印刷を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明におけるデータ印刷装置の第 1 の実施形態を説明するためのブロック構成図である。

【図 2】

図 1 における割付部の動作を説明するためのフローチャートを示す図である。

【図 3】

図 2 におけるステップ S 2 0 6 の拡大・縮小処理の内容を説明するためのフローチャートを示す図である。

【図 4】

図 2 におけるステップ S 2 0 7 の割付処理の内容を説明するためのフローチャートを示す図である。

【図 5】

入力される印刷データを表す図である。

【図 6】

従来技術によってマルチページ印刷を縁無しで行った結果を表す図である。

【図 7】

(a) ~ (f) は、拡大・縮小処理および割り付け処理の過程を表す図である。

【図 8】

従来技術によってマルチページ印刷を縁ありで行った結果を表す図である。

【図 9】

従来技術によってマルチページ印刷を縁なしで行った結果を表す図である。

【図 1 0】

ホストコンピュータと印刷装置をインターフェイスで接続した印刷システムを表す図である。

【符号の説明】

1 0 1 データ印刷装置

1 1 1 入力部

1 1 2 入力バッファ

1 1 3 割付部

1 1 4 指示部

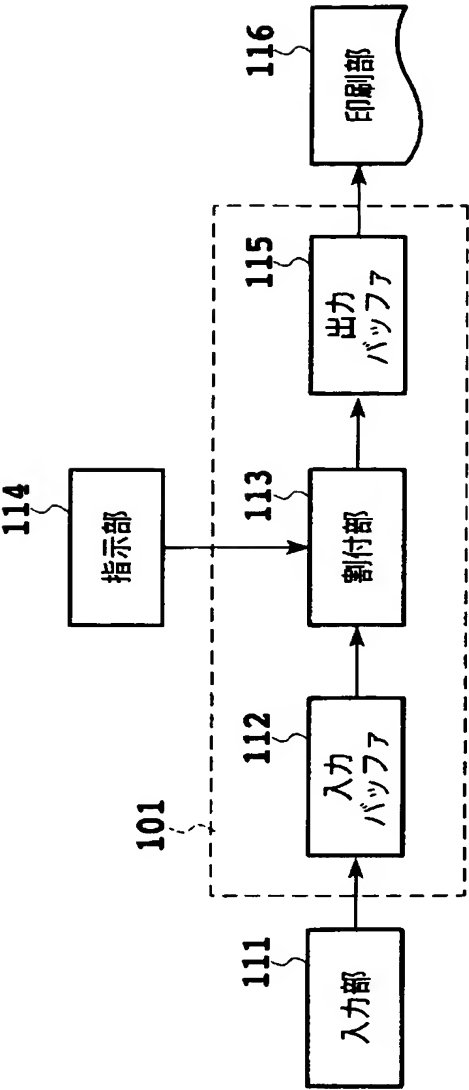
1 1 5 出力バッファ

1 1 6 印刷部

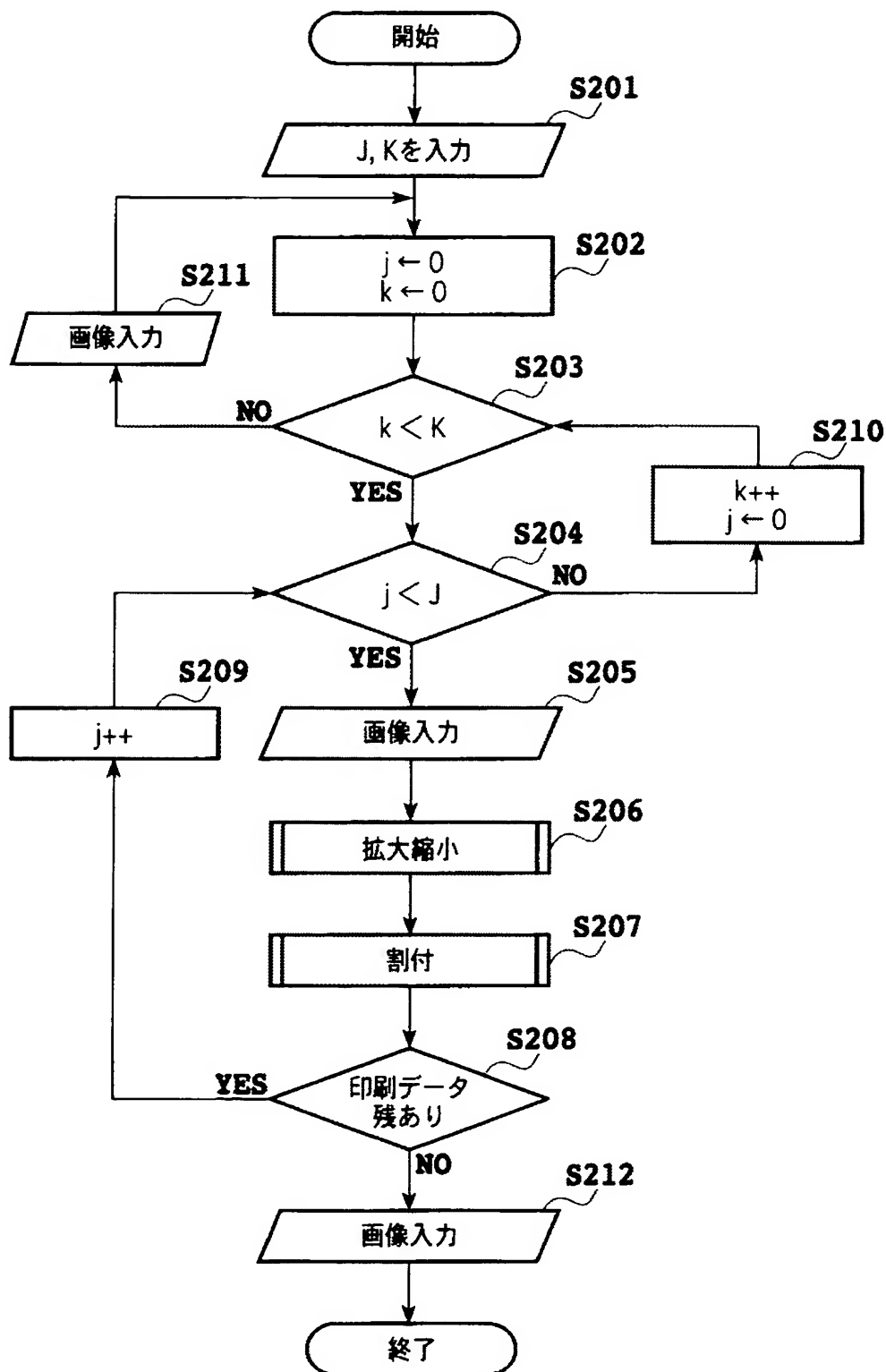
- 1 0 0 1 インターフェイス
- 1 0 0 2 ホストコンピュータ
- 1 0 0 3 プリンタ (印刷装置)

【書類名】 図面

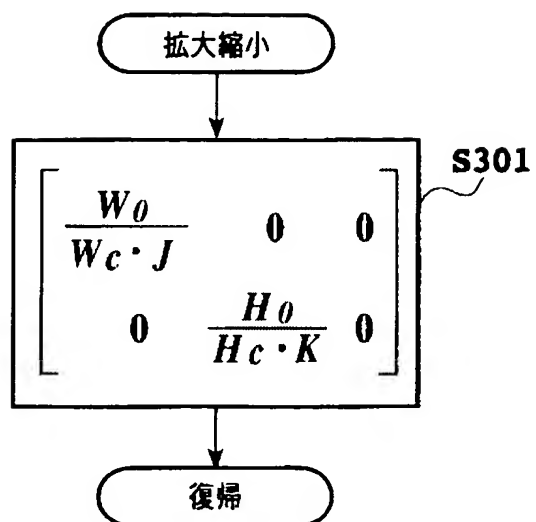
【図 1】



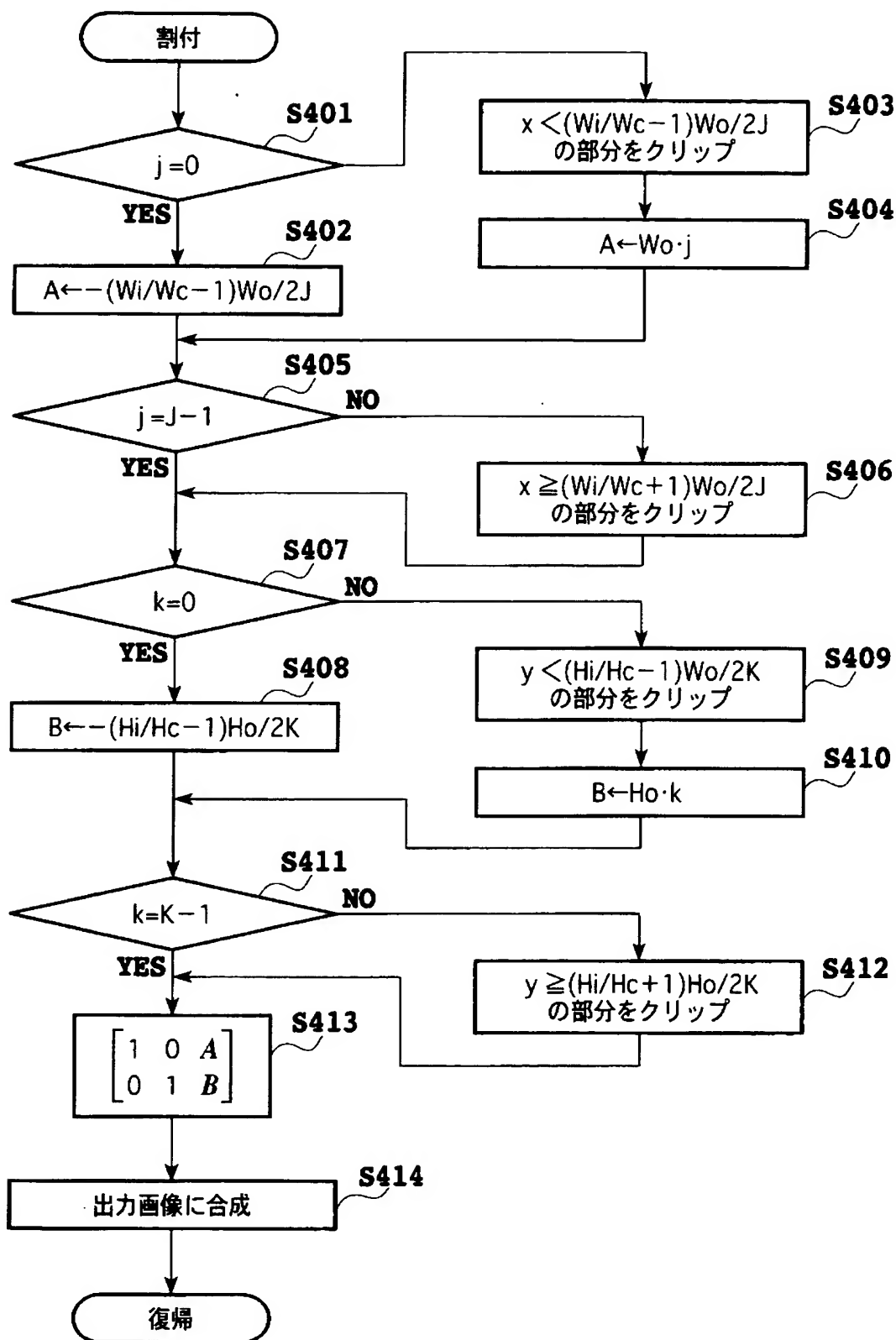
【図 2】



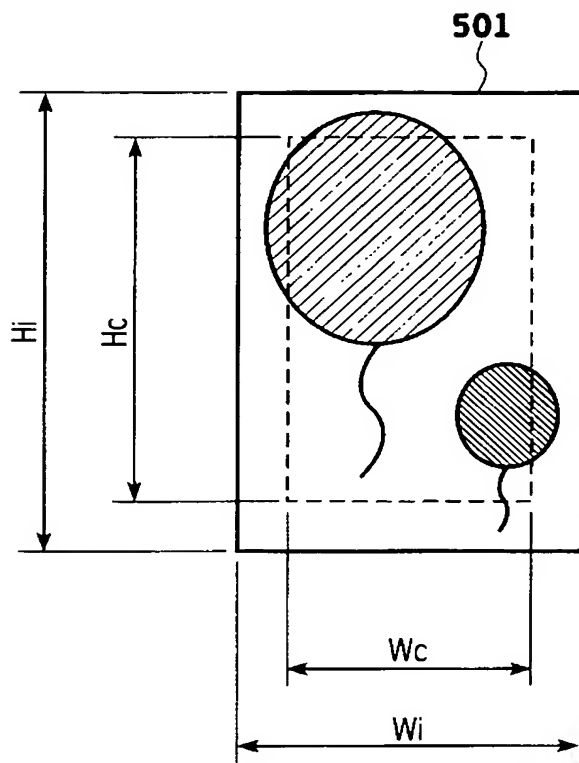
【図 3】



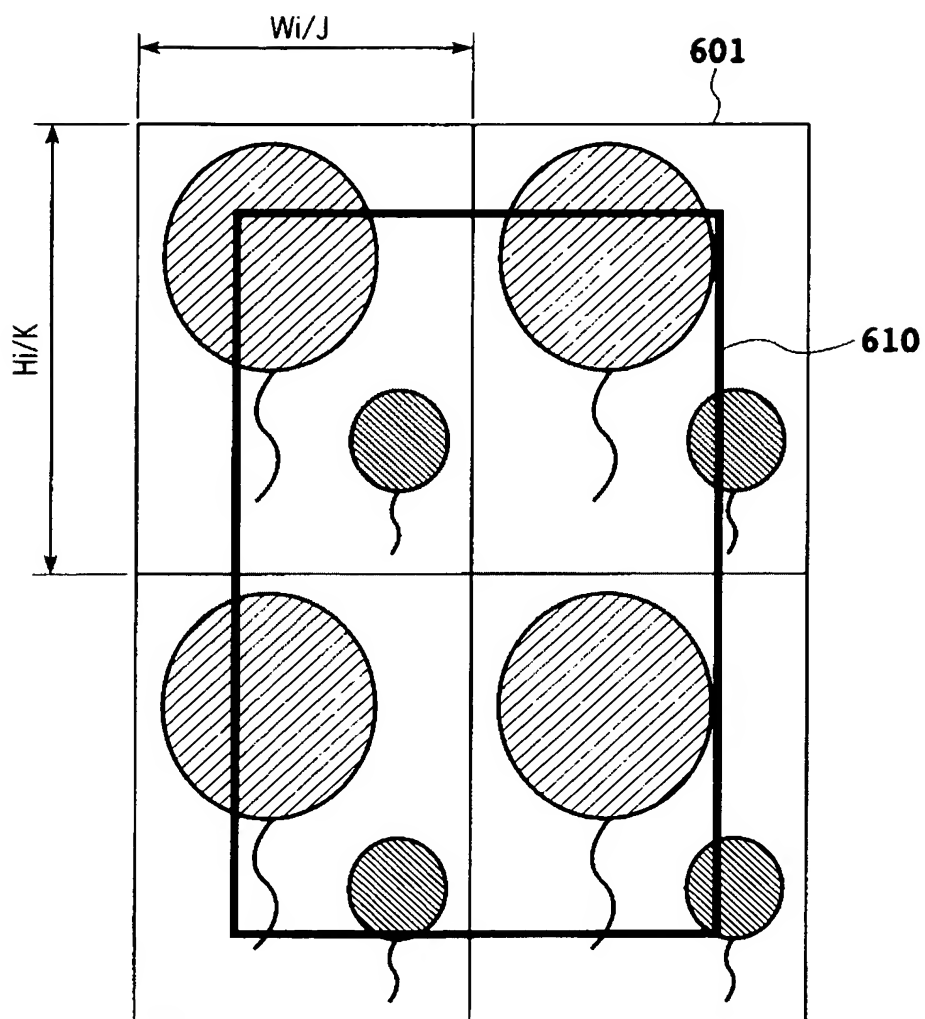
【図 4】



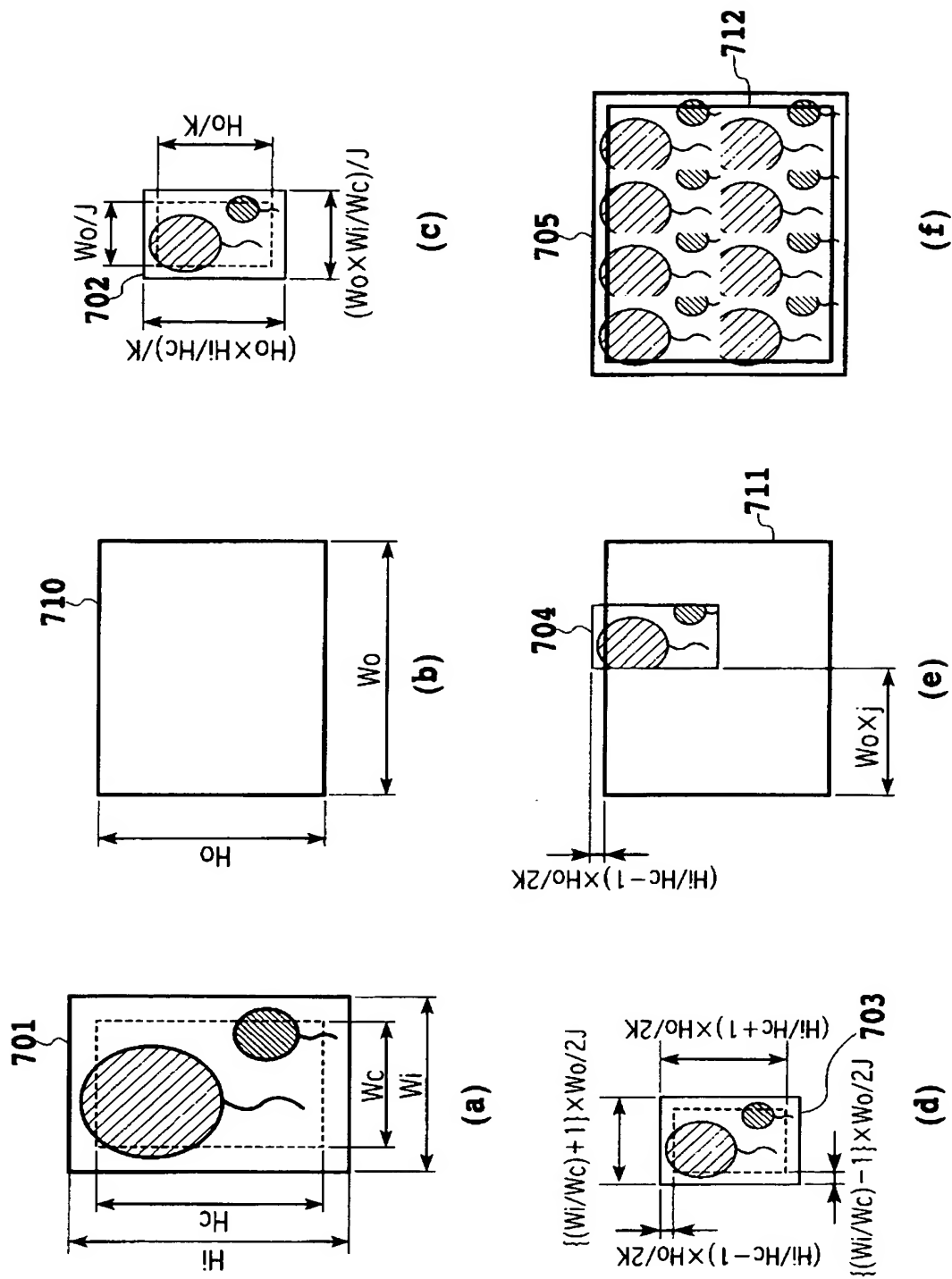
【図 5】



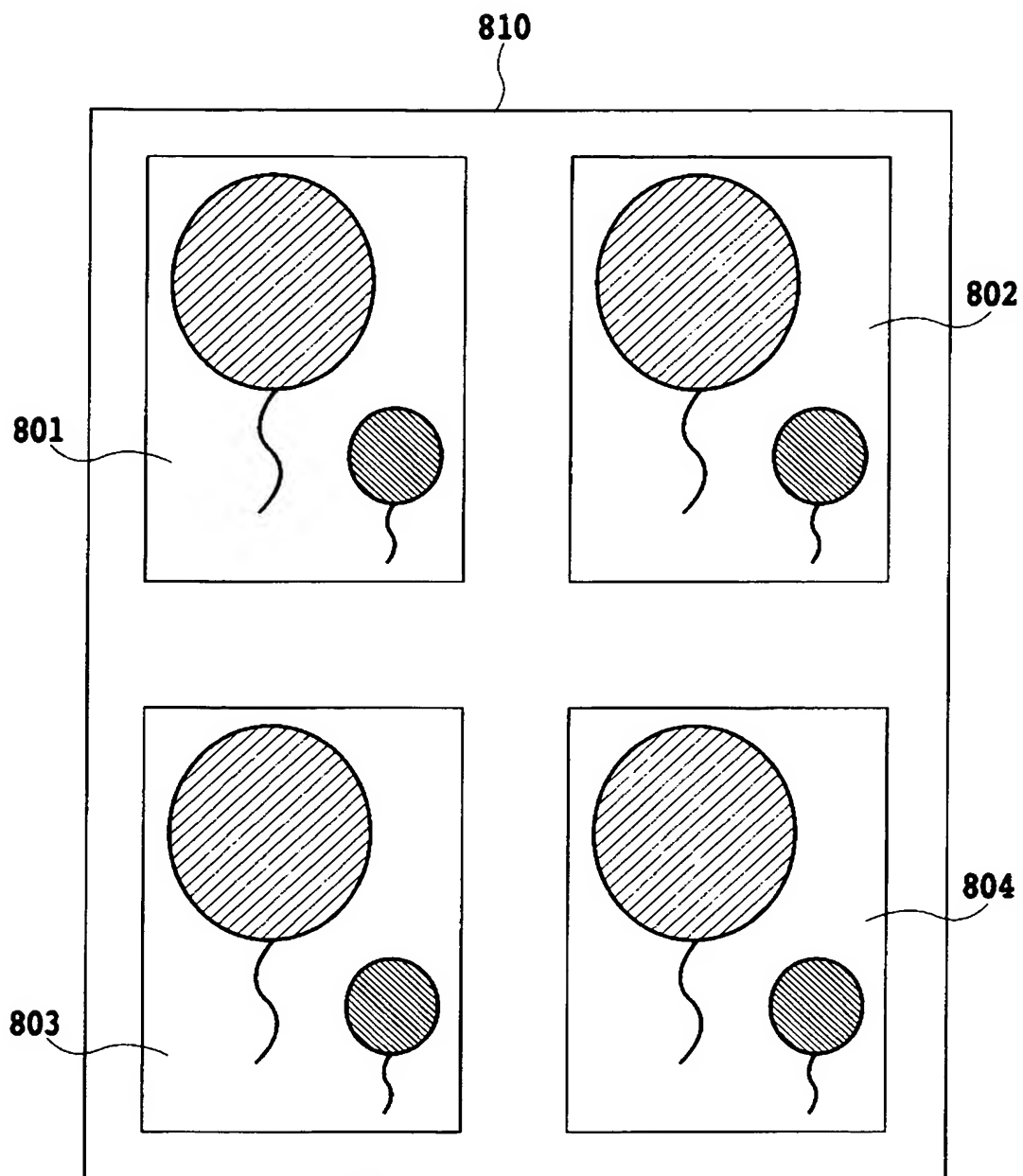
【図 6】



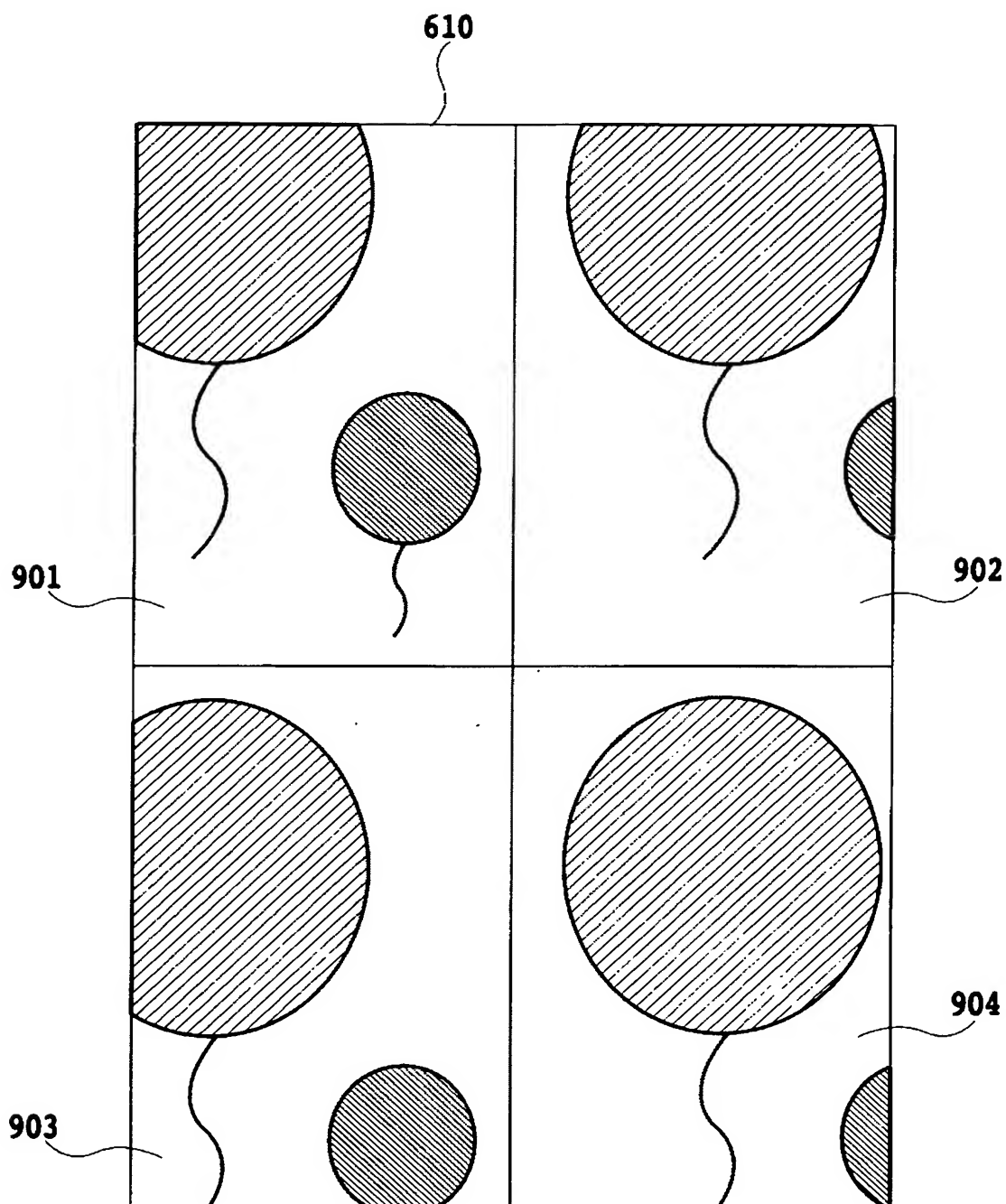
【図 7】



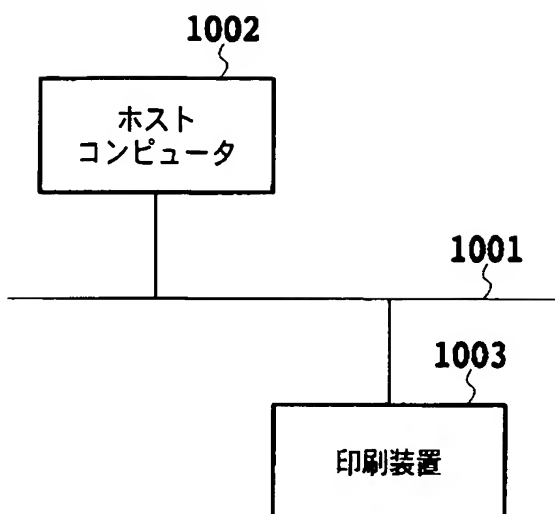
【図 8】



【図 9】



【図 1 0】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 マルチページ印刷機能を用いる場合にも、印刷データの割付け位置が偏ったりすることなく、縁無し印刷を行うこと。

【解決手段】 入力部 1 1 1 から複数ページ分の入力印刷データが、入力バッファ 1 1 2 に格納される。指示部 1 1 4 から 1 枚の用紙に割り付ける入力印刷データの数 J, K が入力される。ここで、J, K はそれぞれ 1 枚分の印刷イメージ上の x 方向、y 方向に割り付ける印刷データの数を表す正の整数である。割付部 1 1 3 は 1 ページ分ずつ入力印刷データを入力バッファ 1 1 2 より読み込み、入力された J, K を元に印刷データを拡大・縮小して、用紙上に割り付ける位置により印刷データの領域をクリッピングして、出力バッファ 1 1 5 の印刷イメージに出力して、1 枚の用紙分の印刷データが割り付けられた際に、印刷部 1 1 6 へ出力され用紙に印刷される。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 1 4 2 6 5 3
受付番号	5 0 3 0 0 8 3 8 4 7 2
書類名	特許願
担当官	第七担当上席 0 0 9 6
作成日	平成 1 5 年 5 月 2 3 日

< 認定情報・付加情報 >

【特許出願人】

【識別番号】	000001007
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号
【氏名又は名称】	キャノン株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100077481
【住所又は居所】	東京都港区赤坂 2 丁目 6 番 2 0 号 谷・阿部特許事務所
【氏名又は名称】	谷 義一

【選任した代理人】

【識別番号】	100088915
【住所又は居所】	東京都港区赤坂 2 丁目 6 番 2 0 号 谷・阿部特許事務所
【氏名又は名称】	阿部 和夫

次頁無

特願 2 0 0 3 - 1 4 2 6 5 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社